

PCT

ORGANISME MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G01G 19/18, 3/14	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/22209 (43) Date de publication internationale: 6 mai 1999 (06.05.99)
--	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/02235

(22) Date de dépôt international: 19 octobre 1998 (19.10.98)

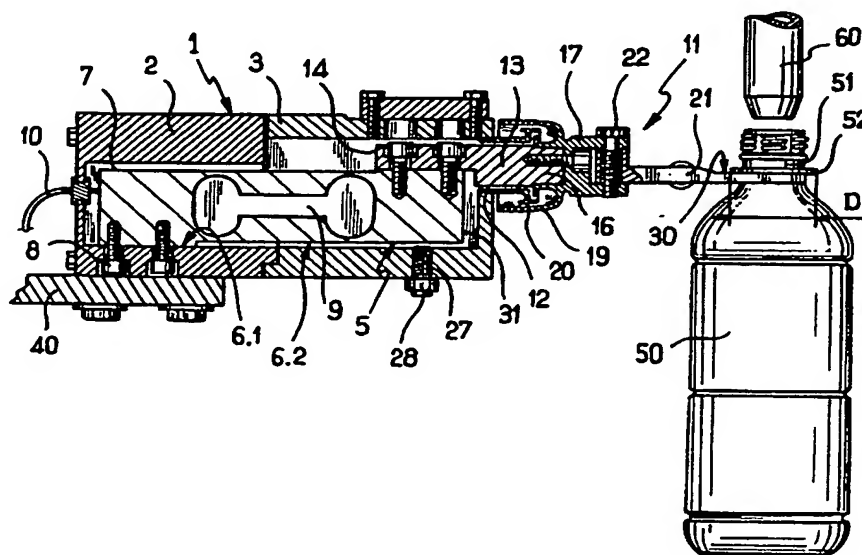
(30) Données relatives à la priorité:
97/13353 24 octobre 1997 (24.10.97) FR(71) Déposant: SERAC GROUP [FR/FR]; Route de Mamers,
F-72400 La Ferte Bernard (FR).(72) Inventeur: GRAFFIN, André; Serac Group, Route de Mamers,
F-72400 La Ferte Bernard (FR).(74) Mandataires: FRUCHARD, Guy etc.; Cabinet Boettcher, 22,
rue du Général Foy, F-75008 Paris (FR).(81) Etats désignés: BR, CN, JP, brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: WEIGHT FILLING METHOD AND CORRESPONDING DEVICE

(54) Titre: PROCEDE DE REMPLISSAGE PONDERAL ET DISPOSITIF CORRESPONDANT



(57) Abstract

The invention concerns a method for weight filling of containers (50) with a neck (51) and a flange (52) extending around the neck, comprising steps of suspending the container by the flange (52), and filling and weighing the container while it is suspended. The invention also concerns a device for weight filling of containers for implementing said method.

(57) Abrégé

L'invention concerne un procédé de remplissage pondéral de récipients (50) ayant un goulot (51) et une collerette (52) s'étendant autour du goulot, comportant les étapes de suspendre le récipient par la collerette (52), et de remplir et peser le récipient pendant qu'il est suspendu. L'invention a également pour objet un dispositif de remplissage pondéral de récipients pour la mise en oeuvre de ce procédé.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Procédé de remplissage pondéral
et dispositif correspondant

La présente invention concerne un procédé de remplissage pondéral de récipients ayant un goulot et une collerette s'étendant autour du goulot, tels que des bouteilles, et le dispositif de remplissage pondéral
5 correspondant.

Les installations connues de remplissage pondéral de récipients à goulot comportent généralement un dispositif de pesage qui comprend un capteur de poids surmonté d'un plateau support de récipients. Le dispositif de pesage
10 est disposé pour que le plateau supporte le fond du récipient de manière que le goulot de celui-ci soit positionné juste en dessous du bec de remplissage. Lorsque l'installation est destinée au remplissage de séries de récipients ayant des hauteurs différentes, la position du
15 plateau du dispositif de pesage doit être réglée à chaque changement de série pour être adaptée à la hauteur des récipients de la nouvelle série. L'installation nécessite alors des moyens de réglage du positionnement du dispositif de pesage rendant l'installation coûteuse ou le réglage des
20 dispositifs de pesage est réalisé manuellement et oblige alors à interrompre la production, ce qui entraîne une baisse de la productivité.

Selon l'invention, on propose un procédé de remplissage pondéral de récipients ayant un goulot et une
25 collerette s'étendant autour du goulot, comportant les étapes de suspendre le récipient par la collerette et de remplir et peser le récipient pendant qu'il est suspendu.

Les dimensions du goulot et de la collerette sont en général communes à plusieurs formats de récipients de
30 sorte qu'avec le procédé de l'invention il est possible de remplir des récipients de dimensions différentes sans qu'il soit nécessaire de modifier l'installation.

L'invention a également pour objet un dispositif de remplissage pondéral de récipients du type précité
35 comprenant au moins un dispositif de pesage comportant un

élément de maintien ayant une surface supérieure formant un appui pour la collerette d'un récipient de façon que celui-ci s'étende à l'aplomb d'un bec de remplissage en porte-à-faux par rapport à un organe support associé à un capteur
5 de poids et monté sur un bâti pour s'étendre latéralement à partir de celui-ci.

L'élément de maintien permet ainsi de suspendre le récipient par la collerette du goulot en porte-à-faux par rapport à l'organe support associé au capteur de poids.
10 Le dispositif de pesage et donc adapté au maintien et au pesage de récipients de différents formats. Par ailleurs, le dispositif de pesage peut être disposé latéralement par rapport au récipient de sorte que le dispositif de pesage est faiblement exposé à des écoulements du produit de
15 remplissage hors du récipient risquant de se produire lors d'une anomalie de fonctionnement, en particulier lorsque le récipient est percé ou lors d'un défaut de fermeture du bec de remplissage.

Selon un mode de réalisation particulier, l'élément de maintien comprend une pince ayant des mâchoires portant des butées disposées pour qu'en position de butée les mâchoires délimitent une ouverture ayant une dimension transversale supérieure à un diamètre du goulot et inférieure à un diamètre de la collerette, de préférence alors,
20 les mâchoires ont une face supérieure pourvue d'une partie proéminente.
25

La collerette est de la sorte en appui ponctuel sur la surface supérieure des mâchoires de la pince. Lorsque le dispositif de pesage est monté sur une plate-
30 forme rotative, cette disposition permet d'éviter une variation du point d'application du poids du récipient lors d'un basculement du récipient sous l'action de la force centrifuge de sorte que la mesure du poids reste exacte même lorsque le capteur de poids n'est pas un capteur à
35 moment constant.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation particuliers non limitatifs de l'invention, en relation avec les dessins annexés, parmi
5 lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation, partiellement en coupe selon la ligne I-I de la figure 2, du dispositif de pesage selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- 10 - la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de pesage selon le premier mode de réalisation ;
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 1, en coupe selon la ligne III-III de la figure 4, du dispositif de pesage selon un deuxième mode de réalisation de
15 l'invention ;
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2 du dispositif de pesage selon le deuxième mode de réalisation.

En référence aux figures 1 et 3, l'installation
20 de remplissage pondéral décrite ci-après est destinée au remplissage de récipients 50 ayant un goulot 51 et une collerette 52 s'étendant extérieurement en saillie autour du goulot 51.

L'installation de remplissage est du type à
25 carrousel et comprend une plate-forme rotative 40 du type connu portant un circuit de remplissage classique équipé de becs de remplissage 60 et des dispositifs de pesage, généralement désignés en 1, pour maintenir les récipients 50 à l'aplomb des becs de remplissage 60 et peser les réci-
30 pients 50 au cours du remplissage de ceux-ci.

En référence aux figures 1 et 2, le dispositif de pesage de récipients selon le premier mode de réalisation comprend un bâti, généralement désigné en 1, formé par un bord de la plate-forme 40 à laquelle est fixé un boîtier
35 comprenant deux parties creuses 2 et 3 reliées l'une à

l'autre.

Un barreau 5 en matériau élastiquement déformable est fixé sur le bâti 1 en appui sur une portion 6.1 de la surface inférieure du barreau, adjacente à une extrémité 7 du barreau 5 et s'étendant en saillie du reste 6.2 de la surface inférieure.

De façon connue en soi, le barreau 5 comprend une jauge de contrainte non représentée destinée à être reliée à un organe de commande du remplissage par un conducteur électrique 10, et un évidement transversal allongé 9 pour former un capteur de poids à moment constant.

Un organe support généralement désigné en 11 s'étend latéralement par rapport au bâti 1 au travers d'une ouverture 12 ménagée dans la partie 3 du boîtier. L'organe support 11 comprend un bras 13 dont une extrémité 14 est fixée sur la face supérieure du barreau 5 par des vis et l'autre extrémité opposée 16 porte une chape 17.

Deux mâchoires 21 sont montées pour pivoter sur la chape 17 par l'intermédiaire de vis 22 formant des axes de pivotement de sorte qu'une pince est ainsi constituée.

Les mâchoires 21 sont reliées l'une à l'autre par un ressort 29 rappelant les mâchoires dans une position rapprochée dans laquelle des butées 23 des mâchoires 21 sont en appui sur la chape 17. Dans cette position, l'ouverture définie par les mâchoires 21 a une dimension transversale E supérieure au diamètre d du goulot 51 du récipient et inférieure au diamètre D de la collerette 52.

Un tube 20 fixé au boîtier et un manchon 19 solidaire de la chape 17 forment un labyrinthe, évitant une pénétration de produit dans le boîtier.

Une vis 27 équipée d'un contre écrou 8 est fixée dans la paroi inférieure de la partie 3 perpendiculairement à la surface inférieure du barreau 5 en regard de la face inférieure de l'extrémité 31 du barreau déformable 5.

En fonctionnement, un récipient est amené par un

organe de chargement vers la pince. La surface latérale du goulot 51 vient au contact des extrémités des mâchoires 21 et écarte ces mâchoires l'une de l'autre en s'opposant à l'effort exercé par le ressort 29. Lorsque les mâchoires 21 sont refermées sur le goulot 51, la surface supérieure 30 des mâchoires 21 forme une surface d'appui pour la collerette 52 du récipient. Le récipient 50 est alors suspendu par la collerette 52 à la pince qui constitue un élément de maintien du récipient en porte-à-faux par rapport à l'organe support 11. Le goulot 51 du récipient 50 ainsi suspendu s'étend juste en dessous du bec de remplissage 60.

Le poids du récipient 50 suspendu à la pince s'exerce sur l'extrémité 31 du barreau 5 par l'intermédiaire de l'organe support 11. Cet effort engendre une déformation du barreau 5 détectée par la jauge de contrainte.

On notera que les jeux de montage existant entre l'ouverture 12 et le bras 13, le bras 13 et le tube 20, le tube 20 et le manchon 19 sont suffisants pour permettre la déformation du barreau 5.

Le réglage de la vis 27 permet de modifier l'amplitude maximale de déformation du barreau 5 en constituant une butée pour la partie 6.2 de la surface inférieure du barreau 5.

Les éléments identiques ou analogues à ceux décrits précédemment porteront, dans la description qui suit du deuxième mode de réalisation, la même référence numérique.

En référence aux figures 3 et 4, dans ce deuxième mode de réalisation la partie 3 formant le boîtier du bâti 1 comprend une surface interne inférieure surélevée par rapport à la surface interne inférieure de la partie 2. Le montage du barreau élastique 5 est inversé par rapport au montage précédent c'est-à-dire que l'extrémité 7 du barreau 5 est fixée sur la surface interne inférieure de la partie

3 par des vis.

L'extrémité libre 31 du barreau 5 est reliée par un lien 37 à l'extrémité 14 d'un bras 13 monté pour pivoter dans la partie 3 sur un axe de pivotement 32. La portion d'extrémité 16 du bras 13 porte de manière analogue au premier mode de réalisation une chape 17 et des mâchoires 21 montées pivotantes sur la chape 17.

Les mâchoires 21 ont une face supérieure pourvue d'une partie proéminente 38 formée par une arête s'étendant selon un diamètre de l'ouverture délimitée par les mâchoires 21, perpendiculairement à la direction longitudinale du bras 13.

Une vis à tête 33 s'étend verticalement au travers d'un trou réalisé dans la paroi supérieure de la partie 2 et est fixée dans le bras 13 d'un côté opposé aux mâchoires 21 par rapport à l'axe de pivotement 32. La tête de la vis 33 forme ainsi une butée pour un mouvement du bras 13 dans le sens anti-horaire. Une vis 34 munie d'un contre-écrou est vissée dans la paroi supérieure de la partie 2 sur un même côté de l'axe 32 et a une extrémité s'étendant en regard du bras 13. La vis 34 forme une butée pour le bras 13 dans le sens horaire.

Le fonctionnement du dispositif de pesage selon le deuxième mode de réalisation est sensiblement identique à celui décrit pour le premier mode de réalisation.

Le zéro du dispositif de pesage est réglé en mettant le lien 37 légèrement en tension par un réglage approprié de la vis 33.

Le poids du récipient provoque ici le pivotement du bras 13 dans le sens horaire autour de l'axe de pivotement 32. L'extrémité 14 se déplace alors et entraîne par l'intermédiaire du lien 37 l'extrémité 31 du barreau 5. Ceci provoque une déformation du barreau 5 détectée par la jauge de contrainte.

La vis 34 limite la déformation maximale du

barreau 5.

On remarquera que la paroi latérale du goulot 51 n'est pas serrée par les pinces 21. Le maintien du récipient par la pince est ainsi essentiellement assuré par l'appui de la collerette 52 sur les proéminences 38. Du fait de cette disposition, le récipient peut basculer sous l'action de la force centrifuge lorsque la plate-forme 40 est en rotation sans changement du point d'application du poids du récipient sur le bras 13. La force résultant de la force centrifuge peut donc être corrigée de façon connue en soi par les organes de traitements reliés au capteur de poids.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

Bien que le capteur de poids ait été représenté sous la forme d'un barreau déformable travaillant en flexion, on pourrait le remplacer par un capteur travaillant en traction ou en compression.

REVENDICATIONS

1. Procédé de remplissage pondéral de récipients (50) ayant un goulot (51) et une collerette (52) s'étendant autour du goulot, caractérisé en ce qu'il comporte les
5 étapes de suspendre le récipient par la collerette (52), et de remplir et peser le récipient pendant qu'il est suspendu.
2. Dispositif de remplissage pondéral de récipients (50) ayant un goulot cylindrique (51) et une
10 collerette (52) s'étendant autour du goulot, comprenant un dispositif de pesage, caractérisé en ce que le dispositif de pesage comporte un élément de maintien (21) ayant une surface supérieure (30) formant un appui pour la collerette
d'un récipient de façon que celui-ci s'étende à l'aplomb
15 d'un bec de remplissage (60) en porte-à-faux par rapport à un organe support (11) associé à un capteur de poids et monté sur un bâti (1) pour s'étendre latéralement à partir de celui-ci.
3. Dispositif de remplissage pondéral selon la
20 revendication 2, caractérisé en ce que le capteur de poids comprend un barreau (5) élastiquement déformable ayant une extrémité (7) rigidement fixée au bâti (1).
4. Dispositif de remplissage pondéral selon la
revendication 3, caractérisé en ce que l'organe support
25 (11) est monté pour pivoter autour d'un axe (32) par rapport au bâti (1), une partie (14) de l'organe support opposée à l'élément de maintien (21) étant reliée de façon articulée à une extrémité libre (31) du barreau déformable (5).
- 30 5. Dispositif de remplissage pondéral selon la revendication 3, caractérisé en ce que le barreau déformable (5) comporte un évidement transversal allongé (9), et en ce qu'une extrémité (14) de l'organe support (11) opposée à l'élément de maintien (21) est rigidement fixée
35 à une extrémité libre (31) du barreau (5).

6. Dispositif de remplissage pondéral selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de maintien comprend une pince ayant des mâchoires (21) comportant des butées (23) disposées pour qu'en position de butée les mâchoires délimitent une ouverture ayant une dimension transversale (E) supérieure à un diamètre (d) du goulot (51) et inférieure à un diamètre (D) de la collerette (52).

7. Dispositif de remplissage pondéral selon la revendication 6, caractérisé en ce que les mâchoires (21) ont une face supérieure (30) pourvue d'une partie proéminente (38).

1 / 2

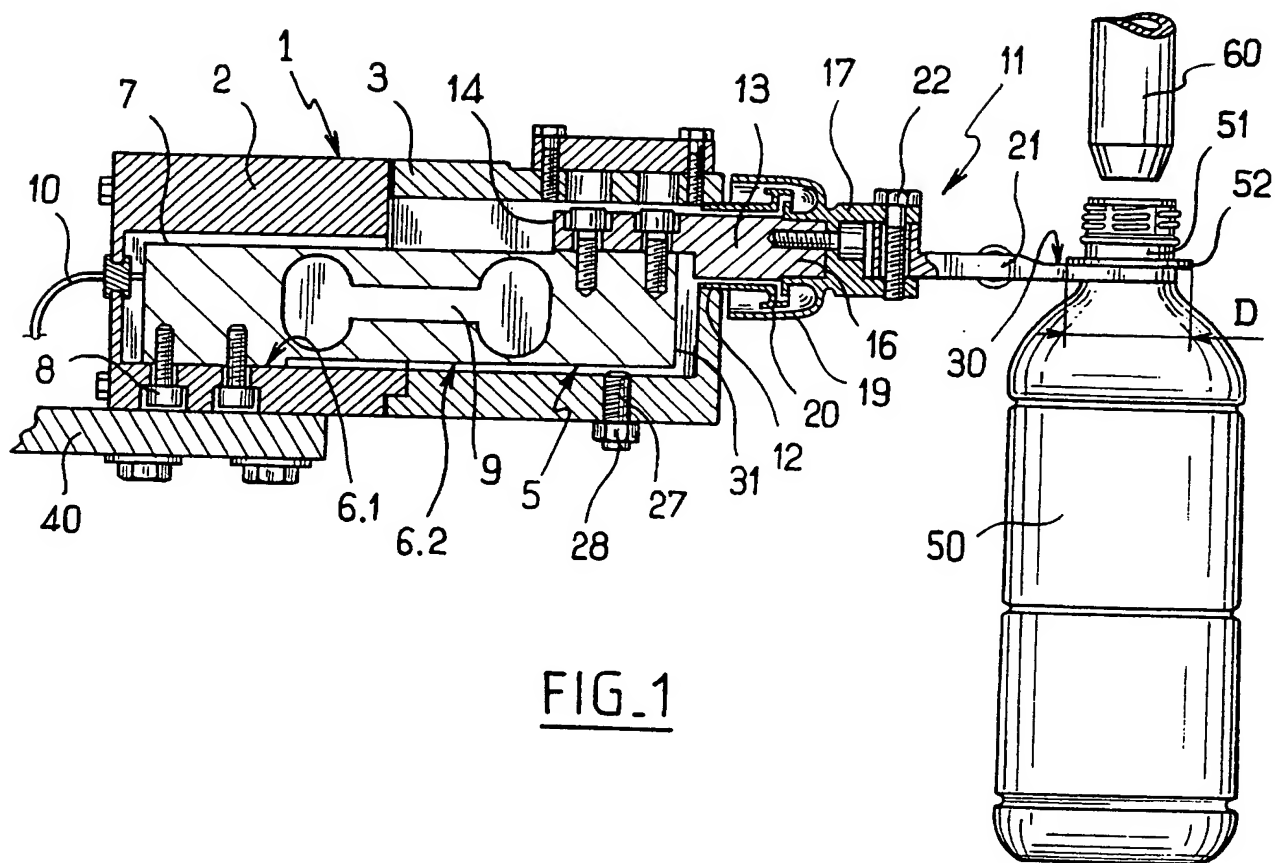


FIG. 1

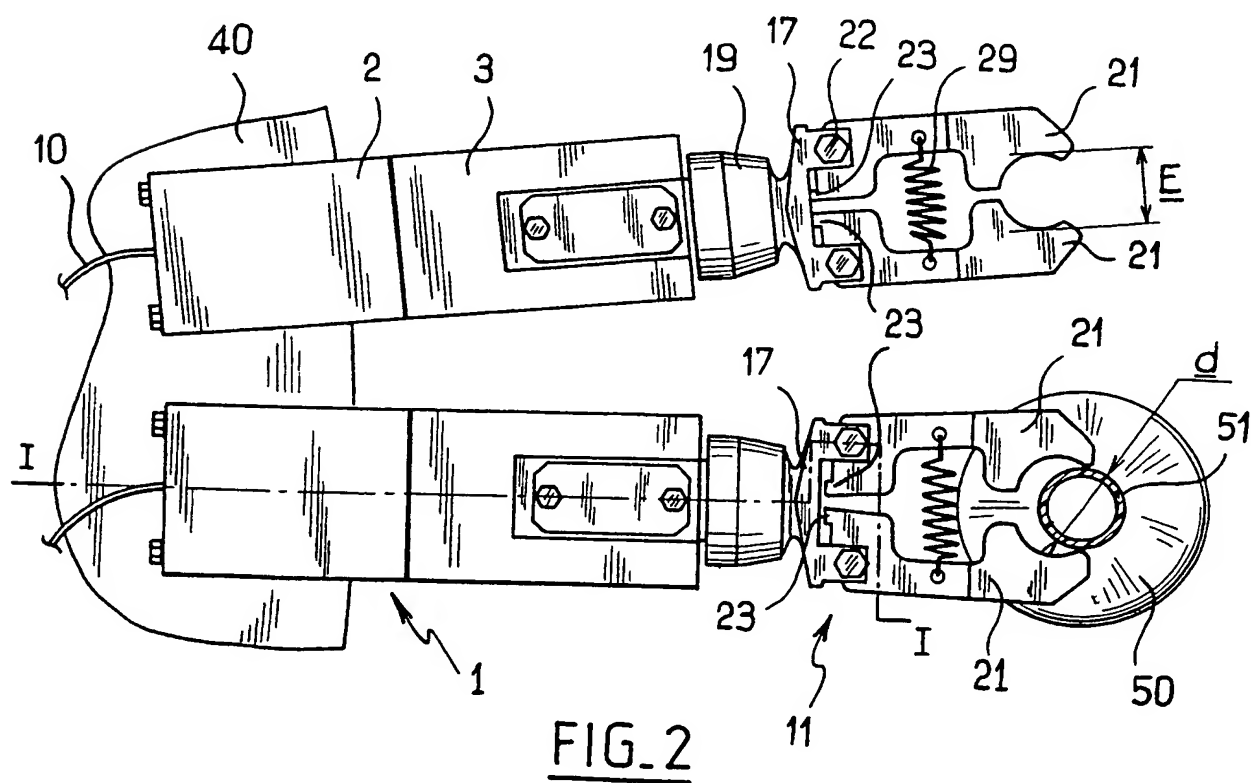
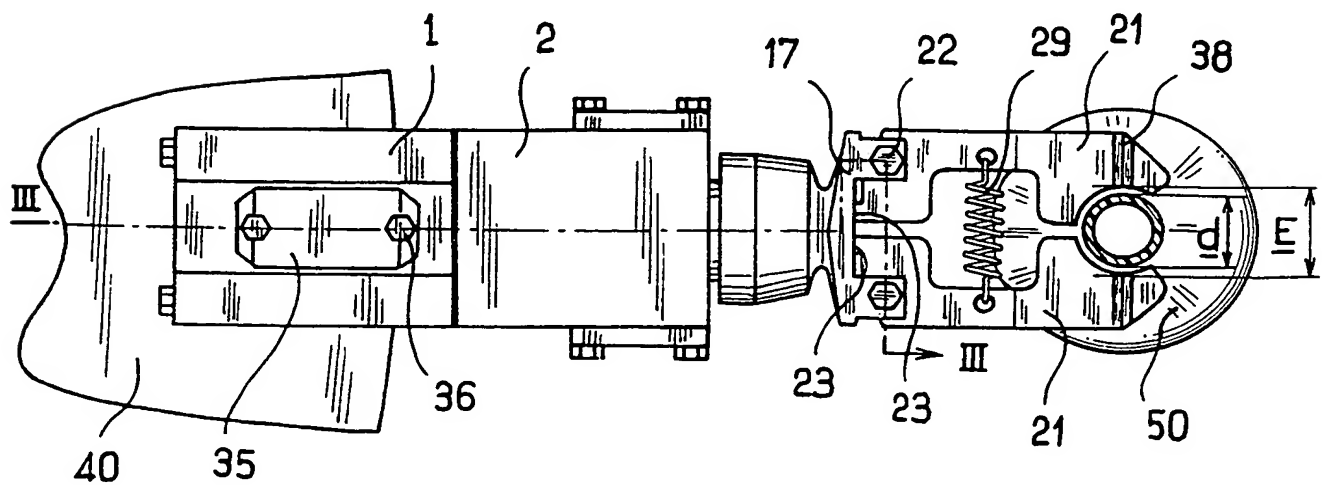
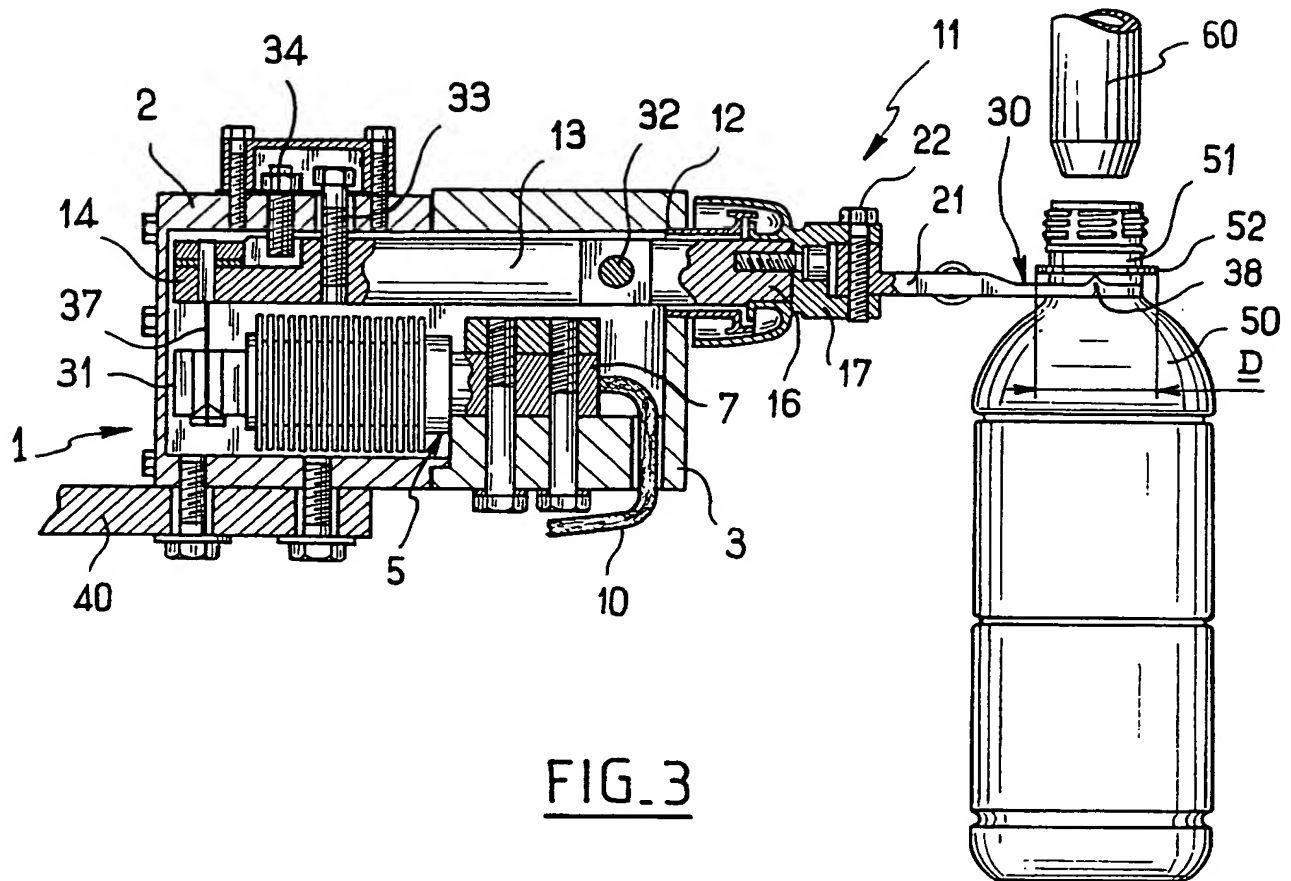


FIG. 2

2 / 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 98/02235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G01G19/18 G01G3/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G01G B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 659 683 A (IMA SPA) 28 June 1995 see claim 1; figure 1 ---	1,2
A	EP 0 314 889 A (ESPERA WERKE GMBH) 10 May 1989 see abstract; figure 1 ---	1,2
A	MEIER R: "FORTSCHRITTE IN DER BEHAELTERVERWIEGUNG" CHEMIETECHNIK, vol. 23, no. 6, 1 June 1994, page 96/97 XP000458835 see figure 3 ---	1,2
A	DE 43 25 836 A (KLEINMICHEL KLAUS GMBH) 2 February 1995 see claim 1; figure ---	1,2,5
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 January 1999

Date of mailing of the international search report

12/01/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ganci, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Classification No.

PCT/FR 98/02235

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 087 310 A (JACKSON MICHAEL ;SIVEWRIGHT ALAN JAMES (GB)) 31 August 1983 see figure 2</p> <p>-----</p>	1,2,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/02235

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0659683	A	28-06-1995	IT 1264301 B DE 69402520 D DE 69402520 T US 5581975 A	23-09-1996 15-05-1997 02-10-1997 10-12-1996
EP 0314889	A	10-05-1989	DE 3737103 A	11-05-1989
DE 4325836	A	02-02-1995	NONE	
EP 0087310	A	31-08-1983	GB 2115564 A, B	07-09-1983

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demar. itionale No

PCT/FR 98/02235

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G01G19/18 G01G3/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G01G B65G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 659 683 A (IMA SPA) 28 juin 1995 voir revendication 1; figure 1 ---	1,2
A	EP 0 314 889 A (ESPERA WERKE GMBH) 10 mai 1989 voir abrégé; figure 1 ---	1,2
A	MEIER R: "FORTSCHRITTE IN DER BEHAELTERVERWIEGUNG" CHEMIETECHNIK, vol. 23, no. 6, 1 juin 1994, page 96/97 XP000458835 voir figure 3 ---	1,2
A	DE 43 25 836 A (KLEINMICHEL KLAUS GMBH) 2 février 1995 voir revendication 1; figure ---	1,2,5
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 janvier 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/01/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ganci, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

internationale No
PCT/FR 98/02235

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 087 310 A (JACKSON MICHAEL ;SIVEWRIGHT ALAN JAMES (GB)) 31 août 1983 voir figure 2 -----	1,2,6

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres des familles de brevets

Demar.  onale No

PCT/FR 98/02235

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0659683 A	28-06-1995	IT 1264301 B DE 69402520 D DE 69402520 T US 5581975 A	23-09-1996 15-05-1997 02-10-1997 10-12-1996
EP 0314889 A	10-05-1989	DE 3737103 A	11-05-1989
DE 4325836 A	02-02-1995	AUCUN	
EP 0087310 A	31-08-1983	GB 2115564 A, B	07-09-1983

THIS PAGE BLANK (USPTO)